

бромзамещённых тетрагидрохинолинов. Окисление соединения **2** и продукта его бромирования перекисью водорода привело к окислительному расщеплению с образованием соответствующих 8-хинолинкарбоновых кислот.

Строение всех синтезированных соединений доказано методами ЯМР и ИК спектроскопии.

1. Balint J., Egri G., Fogassy E., Bocskei Z., Simon K. Synthesis, absolute configuration and intermediates of 9-fluoro-6,7-digydro-5-methyl-1-oxo-1H,5H-benzo[i,j]quinolizine-2-carboxylic acid (flumequine) // *Tetrahedron: Asymmetry*. – 1999. V. 10. – P. 1079-1087.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ФЕНОЛА С ПОМОЩЬЮ ДИАФРАГМЕННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА

Лисохмар Н.С., Бекасова В.Н., Какауров С.В.

Южно-Уральский государственный университет
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76

Проблема полной очистки производственных стоков от растворенных в воде органических веществ является одной из наиболее важных и одновременно трудно решаемых. Рост антропогенной нагрузки на окружающую среду ведет к уменьшению значений ПДК для отдельных веществ до тысячных значений, механизм очистки до таких показателей весьма сложен и материально затратный.

В настоящее время рассматривая загрязнение сточных вод можно нельзя не заметить загрязнение фенола. Фенолы встречаются в сточных водах производств, связанных с тепловой переработкой древесины, сланцев, торфа, бурых и каменных углей; в сточных водах нефтеперерабатывающих заводов, заводов пластмасс, искусственных смол, лесохимических заводов, заводов органических красителей, древесностружечных плит, обогащательных фабрик цветной металлургии и др. В сточных водах этих предприятий содержание фенолов может превосходить 10–20 г/дм³ при весьма разнообразных сочетаниях.

При выборе метода уменьшения концентрации фенолов в воде, следует установить химический состав загрязнений присутствующих в ней. Далее, на основании требований, предъявляемых к состоянию воды и ее объему, подбирают наиболее эффективный метод очистки.

Большинство применяемых методов глубокой очистки от фенола до значений ПДК целесообразны только при низких концентрациях. Для снижения больших концентраций фенола используются более грубые

методы, к одним из таких методов на основании исследований можно отнести метод диафрагменного электрического разряда (ДЭР).

Метод очистки сточных вод с помощью ДЭР, прежде всего разрабатывался как метод обеззараживания воды. Процесс обеззараживания в данном метода основан на окислительных способностях образующейся при работе установке перекиси водорода, так же на антисептических действиях ионов меди и серебра. Были проведены эксперименты по исследованию влияния ДЭР на понижение концентрации фенола. Метод базируется на окислении фенола перекисью водорода. Окисление фенола может проходить в несколько стадий. На первой стадии образуется бесцветные пирокатехин и гидрохинон, образования того или иного вещества зависит от условий проведения процесса. При дальнейшем окислении образуется или желтый пара-хинон, или красный орто-хинон, что зависит от первой стадии окисления. Последующее окисление ведет к образованию углерода, оксидов углерода и воды, это возможно при достаточном количестве перекиси водорода. Данный метод может быть использован для снижения концентрации фенола, для подготовки воды к глубокой очистки до значений ПДК.

В настоящее время были проведены исследования влияния ДЭР на снижения концентрации фенола в воде. Полученные результаты выявили что, при проводимости 0,30 ms, с начальной концентрации фенола в пределах 65 – 0,6 мг/л, степень очистки составляла не менее 30 %. Были получены результаты с очисткой более 50 %.

ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭФИРА ФУМАРОВОЙ КИСЛОТЫ К ЗАМЕЩЁННЫМ ФУРФУРИЛАМИНАМ

Мерцалов Д.Ф., Пузикова Е.С., Горбачева М.Г., Зайцев В.П.

Российский университет дружбы народов
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

7-Оксабицикло[2.2.1]гептены, сочленённые с пирролидоновым кольцом – продукты tandemного ацилирования/внутримолекулярного циклоприсоединения остатка непредельной кислоты к фурфуриламиному фрагменту – являются удобными синтонами для органического синтеза. Ранее нами был подробно описан метод синтеза оксоэпоксиизоиндолон-7-карбоновых кислот на основе фурфуриламинов типа **2** и производных малеинового ангидрида. На основе полученных (3aSR,6RS,7SR,7aRS)-1,2,3,6,7,7a-гексагидро-3a,6-эпоксиизоиндолон-7-карбоновых кислот и их производных были изучены: ароматизация в кислой и щелочной средах, окисление до диолов и диэпоксидов, электрофильное раскрытие